

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ
БЕЛОРУССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
БИОЛОГИЧЕСКИЙ ФАКУЛЬТЕТ

Кафедра общей экологии и методики преподавания биологии

ЮРЕВИЧ
Сергей Евгеньевич

**КОМПЛЕКС БАКТЕРИЙ КРУГОВОРОТА АЗОТА
ОПТИМИЗИРОВАННОЙ ДЕРНОВО-ПОДЗОЛИСТОЙ
ПЕСЧАНОЙ ПОЧВЫ**

Дипломная работа

Научный руководитель:
ассистент Е.Е. Гаевский

Допущена к защите

«_____»_____2015 г.

Зав. кафедрой общей экологии и
методики преподавания биологии,
доктор биологических наук, доцент
В.В. Гричик

Минск, 2015

ABSTRACT

Diploma 51 pages, 6 figures, 6 tables, 42 citation

NITROGEN CYCLE, SOIL MICROORGANISMS, MICROBIOLOGY, DENITRIFYING BACTERIA, AZOTOBACTER, AMMONIFYING BACTERIA, OLIGONITROPHYLES.

Object of research: the nitrogen cycle bacterial complex of soil.

Aim of work: to study the nitrogen cycle bacterial complex of optimized sod-podzol sandy soil.

Methods: field soil sampling methods, microbiological bacterial cultivation methods, Koch method, quantitative bacteria analysis on liquid medium, Petri dish counting method.

Within the framework of our research, we made four samplings from our experimental soil patch, which had been divided into five sectors, each being distinctive in terms of their optimization levels. The research had been ongoing for a two-year period. The microbiological analysis of the bacterial structure of soil samples uncovered several patterns of bacterial population levels. The research mainly focused on four groups of bacteria: denitrifying bacteria, azotobacter, ammonifying bacteria and oligonitrophyles.

Our research led to the identification of optimal fertilization levels for maximizing oligonitrphilic bacterial population. We were also able to identify patterns of population fluctuations related to fertilization levels of soil and seasonal changes in ammonifying and denitrifying bacteria. Azotobacter demonstrated quite interesting data, which led us to believe that its structure of ecologic relationships is much more complex than that of the other bacterial groups mentioned in our research, therefore making them more vulnerable to the influence of other factors.

РЕФЕРАТ

Дипломная работа 51 с., 6 рис., 6 табл., 42 источника.

АЗОТНЫЙ ЦИКЛ, ПОЧВЕННЫЕ МИКРООРГАНИЗМЫ, МИКРОБИОЛОГИЯ, ДЕНИТРИФИКАТОРЫ, АЗОТОБАКТЕР, АММОНИФИКАТОРЫ, ОЛИГОНИТРОФИЛЫ.

Объект исследования: почвенный комплекс бактерий азотного цикла.

Цель: исследовать комплекс бактерий азотного цикла оптимизированной дерново-подзолистой песчаной почвы.

Методы: полевые методы отбора почвенных проб, микробиологические методы культивации бактерий, метод Коха, метод учета численности бактерий на жидких средах, метод чашечного подсчета.

В рамках исследования на протяжении двух лет было проведено четыре отбора почвенных проб с экспериментального участка, поделенного на пять секторов с разной степенью оптимизации почвы. В результате проведенного микробиологического анализа бактериальной структуры почвенных образцов, были выявлены определенные закономерности численности бактерий в зависимости от степени оптимизации почвы, а также сезонная динамика колебаний численности четырех групп бактерий: олигонитрофилов, азотобактера, аммонификаторов и денитрификаторов.

В результате исследования была выявлена наиболее благоприятная степень оптимизации почвы для максимизации численности олигонитрофилов. Касательно групп аммонификаторов и денитрификаторов были выявлены закономерности влияния степени оптимизации почвы на численность бактерий в зависимости от сезонов. По азотобактеру были получены данные, вызывающие интерес, которые позволяют выдвинуть предположение о более сложной структуре зависимости численности этой группы бактерий от внешних факторов, нежели у других, анализируемых нами, групп.

РЭФЕРАТ

Дыпломная работа 51 с., 6 мал., 6 табл., 42 крыніцы

АЗОТНЫ ЦЫКЛ, ГЛЕБАВЫЯ МІКРААРГАНІЗМЫ,
МІКРАБІЯЛОГІЯ, ДЭНІТРЫФІКАТАРЫ, АЗОТАБАКТАР,
АМОНІФІКАТАРЫ, АЛІГАНІТРАФІЛЫ.

Аб'ект даследавання: глебавы комплекс бактэрыі азотнага цыкла.

Мэта: даследаваць комплекс бактэрыі азотнага цыкла аптымізаванай дзярнова-падзолістай пясчанай глебы.

Метады: палявыя метады адбору глебавых пробаў, мікрабіялагічныя метады культывацыі бактэрыі, метад Коха, метад уліку колькасці бактэрыі на вадкіх асяроддзях, метад шклянкавага падліку.

У рамках даследавання на працягу двух гадоў было праведзена чатыры адборы глебавых пробаў з эксперыментальнай дзялянкі, падзеленай на пяць сектараў з рознай ступенню аптымізацыі глебы. У выніку праведзенага мікрабіялагічнага аналізу бактэрыяльнай структуры глебавых узораў, былі выяўлены пэўныя заканамернасці колькасці бактэрыі у залежнасці ад ступені аптымізацыі глебы, а таксама сезонная дынаміка хістання колькасці чатырох груп бактэрыі: аліганітрафілаў, азотабактара, амоніфікатараў і денітрыфікатараў.

У выніку даследавання былі выяўлены аптымальныя суадносіны ўнесеныя ўгнаенняў для максімізацыі колькасці аліганітрафілаў. У дачыненні да груп амоніфікатараў і денітрыфікатараў былі выяўлены заканамернасці ўплыву ўзроўня аптымізацыі глебы на колькасць бактэрыі у залежнасці ад сезонаў. Па азотабактару былі атрыманы дадзеныя, якія дазваляюць вылучыць дапушчэнне аб больш складанай структуры залежнасці колькасці гэтай групы бактэрыі ад знешніх фактараў, чым у іншых груп, якія мы аналізуем.